

**LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II**

**PENERAPAN MESIN *CONTINUOUS BAND SEALER* UNTUK
MENDUKUNG PROSES PENGOLAHAN KERIPIK SALAK PT
BANJARNEGARA AGRO MANDIRI SEJAHTERA**



**NOFA MAHARANI
07.16.19.012**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II**

Nama : Nofa Maharani
NIM : 07.16.19.012
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Judul Laporan : Penerapan Mesin *Continuous Band Sealer* untuk Mendukung
Proses Pengolahan Keripik Salak PT Banjarnegara Agro
Mandiri Sejahtera

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc.
NIP 19800419 200501 2 001

Shaf Rijal Ahmad, S.TP., M.AgriComm.
NIP 19860421 200912 1 006

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc.
NIP 19800419 200501 2 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmatnya serta karunia-Nya, sehingga penyusun diberikan kelancaran dalam proses menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II berjudul “Penerapan Mesin Pengolahan dan Pengemasan Untuk Mendukung Proses Pengolahan Keripik Salak di PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera” dapat selesai tepat pada waktunya. Tak luput sholawat serta salam semoga tercurahkan selalu kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan ini penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Muharfiza, SP., M.Si. selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia
2. Ibu Dr. Mona Nur Moulia, S.TP, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
3. Ibu Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc. selaku pembimbing Internal 1, dan kepada Bapak Shaf Rijal Ahmad , S.TP., M. AgriComm. selaku pembimbing Internal 2.
4. Bapak Barokah selaku Pembimbing Eksternal.
5. Keluarga penyusun yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, dan seluruh pihak yang membantu penyelesaian proposal yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun berharap semoga Praktik Kerja Lapangan (PKL) II ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II ini dimasa mendatang.

Banjaenegara, 27 April 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penanganan Pascapanen Buah Salak	4
B. Teknologi Pengolahan Keripik Salak	6
C. Proses Pengemasan dan Penyimpanan	8
D. Mesin <i>Continious Band Sealer</i>	9
E. Prinsip Perawatan Mesin	10
III. METODE PELAKSANAAN	13
A. Waktu dan Tempat	13
B. Materi Kegiatan	13
C. Prosedur Pelaksanaan	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Profil Perusahaan	16
B. Proses Pembuatan Keripik Salak	18
D. Penerapan Mesin Pengemasan	27
E. Analisa Penerapan K3	33
F. Perawatan Dan Pemeliharaan Mesin	34
V. PENUTUP	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Kelas Mutu Salak berdasarkan SNI 01-3167-1992.....	5
2. Tabel 2. Materi Kegiatan PKL II	13
3. Tabel 3. Jadwal Kegiatan	15

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Jurnal Harian.....	39
2. Lampiran 2. Lembar Konsultasi.....	52

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salak pondoh merupakan buah asli Indonesia yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa khas (Suskendriyati *et al.*, 2000). Buah salak pondoh dapat dimakan dalam keadaan segar secara langsung dan juga dapat dijadikan buat awetan, misalkan kaleng, sup buah, kripik salak serta dapat dibuat manisan. Kandungan yang dimiliki salak pondoh antara lain karbohidrat, protein, asam amino, lemak, vitamin, mineral, enzim dan esens (Rochani, 2007). Banjarnegara merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang terkenal akan produksi salak pondohnya, merupakan kabupaten penghasil salak terbesar di Jawa Tengah dengan jumlah produksi 233.391.800 kg dari jumlah produksi Jawa Tengah keseluruhan 354.770.100 kg pada tahun 2016 (Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, 2017).

Salak pondoh merupakan salah satu tanaman unggulan dan memberikan kontribusi ekonomi yang cukup tinggi bagi masyarakat di Kabupaten Banjarnegara. Namun, seringkali petani dihadapkan pada permasalahan ketika terjadi panen raya maka harga salak pondoh di tingkat petani mengalami penurunan yang cukup signifikan. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk meningkatkan nilai hasil salak pondoh terutama ketika harga salak pondoh segar sedang turun. Salah satu cara yang dilakukan adalah melalui pengolahan buah salak segar menjadi produk olahan sehingga mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Salah satu upaya adalah dengan proses pengolahan dan pengawetan salak segar menjadi produk olahan seperti dodol, wajit, manisan, asinan dan kripik salak. Hasil pengolahan salak tersebut dapat memiliki nilai tambah ganda yaitu memperpanjang waktu simpan buah salak dan meningkatkan nilai jualnya.

Kripik salak merupakan salah satu produk olahan buah yang mempunyai pasar yang cukup baik dan sangat potensial untuk dikembangkan. Kripik salak merupakan makanan ringan yang bersifat kering, praktis, tahan lama, mudah disimpan dan dibawa kemana-mana serta bisa dinikmati kapan saja. Kripik salak memiliki umur simpan yang cukup lama dibandingkan dengan buah segarnya karena memiliki kadar air yang lebih rendah. Pengolahan buah salak menjadi

keripik salak memerlukan teknologi yang tepat agar kualitas keripik salak yang dihasilkan baik dan dapat diterima oleh konsumen (Muhammadali *et al.*, 2021). Buah-buahan atau sayuran digoreng pada suhu rendah di dalam tabung penggoreng yang bertekanan rendah sehingga menghasilkan keripik buah yang bertekstur renyah. Penggorengan vakum menghasilkan produk yang lebih baik dari segi aroma, warna, penampakan dan rasa karena relatif sama seperti buah aslinya (Muhammadali *et al.*, 2021)

Keberhasilan dari produk pangan tidak hanya melalui pemilihan bahan baku yang berkualitas, pemilihan kemasan juga menjadi salah satu penunjang untuk mempertahankan umur simpan dari keripik salak tersebut. Usaha keripik buah salak membutuhkan modal dan peralatan yang memadai guna menunjang keberhasilan produk yang berkelanjutan. Proses pengemasan keripik salak pada PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera menggunakan mesin *sealer*. Kotler dan Amstrong (2012) mengartikan kemasan sebagai pelindung produk yang ada didalamnya serta melibatkan desain dalam proses membuat sebuah kemasan. Untuk menjaga kualitas mutu dari produk dan menghasilkan produk keripik dengan bermutu tinggi maka produksi harus dilakukan secara benar hingga pada tahapan akhir pengemasan, Tujuan dari proses pengemasan adalah untuk melindungi produk dan memperpanjang umur simpan produk.

B. Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Praktik Kerja Lapangan II adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengolahan dan pengemasan keripik salak yang di produksi oleh PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera.
2. Untuk mengetahui alat dan mesin *continuous band sealer* yang digunakan pada proses produksi.
3. Untuk meningkatkan keterampilan dalam kegiatan perawatan pada mesin *continuous band sealer*.

C. Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya Praktik Kerja Lapangan II (PKL II) adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa mampu menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam proses pengolahan salak menjadi keripik salak dan proses pengolahan pengemasan.
2. Mahasiswa mampu mengetahui alat dan mesin yang digunakan pada proses produksi keripik salak.
3. Mahasiswa mampu meningkatkan keterampilan dalam kegiatan perawatan pada mesin penunjang produksi khususnya *continous band sealer*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penanganan Pascapanen Buah Salak

1. Panen

Panen salak dilakukan dalam keadaan cuaca kering (tidak hujan) pada pagi hari (pukul 9–10 pagi) saat buah sudah tidak berembun. Jika panen dilakukan pada saat terlalu pagi dan buah masih berembun maka buah akan mudah kotor dan bila luka sangat rentan terserang penyakit. Bila panen dilakukan pada siang hari, buah akan mengalami penguapan sehingga susut lebih banyak, sedangkan bila pada sore hari dapat berakibat lamanya waktu menunggu, kecuali harus bekerja pada malam hari (Gunadnya, 1990).

2. Pengumpulan dan Pembersihan

Buah salak yang dipanen dimasukkan ke dalam keranjang bambu atau peti kayu yang diberi alas daun-daunan. Beberapa petani maju menggunakan peti plastik jenis HDPE (*high density polyethylene*) untuk membawa salak dari kebun ke kios atau toko yang sekaligus sebagai tempat pengumpulan dan pengemasan. Buah salak diletakkan di tempat yang teduh, seperti di bawah pohon atau naungan, untuk melindungi dari sengatan matahari yang dapat meningkatkan suhu buah salak sehingga mempercepat kerusakan (Suhardjo *et al.*, 1995).

Kebersihan salak berpengaruh terhadap masa simpan buah salak. Tandan salak sering diletakkan dekat dengan permukaan tanah sehingga kotoran dapat menempel pada buah salak dan menyebabkan binatang-binatang kecil yang menyukai tempat lembab sering bersembunyi di antara buah dalam tandan. Pembersihan buah salak dilakukan dengan menyikat buah menggunakan sikat ijuk atau plastik dengan gerakan searah susunan sisik sehingga buah salak bersih dari kotoran dan sisa-sisa duri. Bersamaan dengan pembersihan dapat dilakukan sortasi dan penggolongan (*grading*) (Suhardjo *et al.*, 1995).

Tabel 1. Kelas Mutu Salak berdasarkan SNI 01-3167-1992

Tingkat	Mutu I	Mutu II
Ketuaan	Seragam tua	Kurang segragam
Kekerasan	Keras	Keras
Kerusakan kulit	Utuh	Kurang utuh
Ukuran	Seragam	Seragam
Busuk (bobot/bobot)	1%	1%
Kotoran	Bebas	Bebas

3. Pengemasan dan Pengangkutan (Transportasi)

Pengemasan bertujuan untuk melindungi hasil pertanian terhadap kerusakan, mengurangi kehilangan air, dan mempermudah dalam hal pengangkutan dan perhitungan (Satuhu, 2004). Tujuan pengangkutan adalah untuk memudahkan sayur/buah yang telah siap dijual sampai ke tangan konsumen. Masalah yang sering timbul pada proses pengangkutan adalah: waktu, jarak yang terlalu jauh, jalan yang rusak, dan kondisi alat angkut yang kurang baik. Pengangkutan yang tepat dapat menjadikan waktu dan tenaga kerja lebih efisien (Rizki, 2019), Pengangkutan dapat dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin dengan jenis dan spesifikasi sesuai sifat dan karakteristik hasil pertanian tanaman salah satunya dengan pengaturan suhu saat pengangkutan agar terjadi sirkulasi udara yang baik yang dapat membawa keluar panas yang dihasilkan oleh produk dan juga akibat udara panas yang datang dari udara sekitarnya serta panas jalan. Sarana angkutan yang dipakai harus mempunyai insulasi (bahan penahan suhu) yang baik sehingga suhu muatan yang telah didinginkan terlebih dahulu atau di pre-cool dapat dijaga dan mempunyai ventilasi yang baik sehingga udara bisa mengalir melalui produk. Selama pengangkutan, produk hasil pertanian harus disusun sedemikian rupa sehingga kerusakan dapat diminimumkan kemudian diperkuat dan aman. Biasanya buah salak dikemas dalam keranjang bambu (besek) berkapasitas 5, 10, dan 20 kg. Pada kemasan salak pondoh, buah salak yang masih utuh pada tandan diletakkan di tengah dan di sekelilingnya diletakkan butiran salak yang sudah lepas dari tandan. Sedangkan pengemasan untuk varietas salak bali biasanya dikemas dalam peti kayu yang dialasi tikar pandan untuk bantalan (Siregar, 2007). Mikroorganisme yang

terbawa dari kebun, suasana yang lembab dan hangat dalam kemasan selama pengangkutan mendorong pembusukan berlangsung lebih cepat. Pada pengemasan buah salak, kerusakan yang terjadi umumnya adalah kerusakan fisik (pememaran, goresan, retak/ pecah dan luka) dan kerusakan mikrobiologis (BTTP Riau, 2012).

B. Teknologi Pengolahan Keripik Salak

Keripik salak merupakan salah satu produk olahan buah yang mempunyai pasar yang cukup baik dan sangat potensial untuk dikembangkan. Keripik salak merupakan makanan ringan yang bersifat kering, praktis, tahan lama, mudah disimpan dan dibawa kemana-mana serta bisa dinikmati kapan saja. Keripik salak memiliki umur simpan yang cukup lama dibandingkan dengan buah segarnya karena memiliki kadar air yang lebih rendah (Muhammadali, 2019). Pengolahan buah menjadi keripik perlu dukungan teknologi sehingga kualitas keripik yang dihasilkan dapat diterima konsumen. Salah satu cara untuk menghasilkan makanan sehat tanpa mengubah bentuk aslinya adalah dengan menggunakan teknologi penggorengan vakum (Siregar *et al.*, 2004; Departemen Pertanian 2008). Proses Pengolahan pada keripik salak meliputi sebagai berikut :

1. Pemilihan buah segar

Salak pondoh nglumut (*Salacca zalacca*) merupakan salak yang memiliki ukuran paling besar dibandingkan salak pondoh lainnya. Kulit buahnya berwarna coklat kekuningan, sedangkan daging buahnya berwarna krem, renyah dan tampak masir, sedangkan buah yang masih muda rasanya manis agak asam dan setelah masak rasanya manis (Wibowo, 2019).

2. Penghilangan bagian-bagian yang tidak terpakai

Pembersihan buah salak dilakukan dengan menyikat buah menggunakan sikat ijuk atau plastik dengan gerakan searah susunan sisik sehingga buah salak bersih dari kotoran dan sisa-sisa duri (Suhardjo *et al.*, 1995). Tahap ini terdiri pengupasan kulit menggunakan pisau anti karat (*stainless steel*) yang tajam atau dikupas seperti biasa dengan tangan sekaligus dihilangkan kulit arinya.

3. Pengirisan

Pengecilan ukuran dapat didefinisikan sebagai penghancuran dan pemotongan mengurangi ukuran bahan padat dengan kerja mekanis, yaitu membaginya menjadi partikel-partikel yang lebih kecil (Tanjung, 2022).

4. Pencucian

Pencucian dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran serta residu pestisida (insektisida atau fungisida). Namun demikian, pencucian tersebut tidak dilakukan terhadap sayuran atau buah yang teksturnya lunak dan mudah lecet/rusak (Samad, 2012).

5. Penirisan

Penirisan dimaksudkan setiap menghilangkan air bahan cucian yang melekat pada bahan agar proses penggorengan menjadi lebih cepat. Penirisan dapat dilakukan dengan alat pemutar selama 0,5-1 menit.

6. Penggorengan

Mesin penggoreng vakum (*vacuum frying*) dapat mengolah komoditas peka panas seperti buah-buahan menjadi hasil olahan berupa keripik (*chips*), seperti keripik nangka, keripik apel, keripik pisang, keripik nenas, keripik melon, keripik salak, dan keripik pepaya. Dibandingkan dengan penggorengan secara konvensional, sistem vakum menghasilkan produk yang jauh lebih baik dari segi penampakan warna, aroma, dan rasa karena relatif seperti buah aslinya (Kamsiati, 2010).

7. Penirisan minyak dengan *spinner*

Fungsi dari mesin peniris adalah untuk mengurangi atau menghilangkan kadar minyak yang menempel pada makanan hasil dari penggorengan (Erlangga, 2018). Prinsip kerja mesin *spinner* adalah dengan memasukkan bahan yang sudah ditiriskan setelah dilakukan penggorengan diletakkan di dalam keranjang yang berbentuk silinder di dalam mesin, bahan tersebut akan diputar oleh poros yang terhubung ke mesin menggunakan *v-belt*. Karena dari gaya sentrifugal atau gaya putar keranjang yang berbentuk silinder, menyebabkan minyak yang terdapat pada keripik akan terlontar keluar dari keripik akibat dari adanya gerakan mesin yang berputar dengan cepat, bergerak menuju sisi-sisi terluar dari bahan dan keranjang (Abdar, 2020).

8. Pengemasan

Secara umum, pengemasan berfungsi untuk pemuatan produk pada suatu wadah (*containment*), perlindungan produk, kegunaan (*utility*), dan informasi. Untuk keperluan transportasi, fungsi pengemasan lebih diutamakan untuk pemuatan dan perlindungan. Sedangkan pengemasan eceran (*retail*) lebih dititik – beratkan pada fungsi kegunaan dan informasi produk (Shewfelt, 1987).

C. Proses Pengemasan dan Penyimpanan

Menurut (Putra, 2020) membagi kemasan menjadi beberapa golongan yaitu, gelas; metal (logam); kertas; plastik. Jenis-jenis kemasan tersebut, produsen harus bisa menyesuaikan dengan produk yang akan dikemas. Selain jenis kemasan, desain juga dapat mempengaruhi minat beli konsumen. Untuk kemasan produk harus memilih jenis bahan kemasan yang sesuai. Bahan kemasan yang dipergunakan untuk membuat kemasan akan sangat berpengaruh terhadap desain dan bentuk kemasan yang akan dibuat sekaligus akan berpengaruh terhadap kemasan produk yang dikemas, misalnya: suatu produk yang berupa cairan tidak akan aman atau dapat dikemas dalam bentuk kertas, produk-produk yang tidak tahan terhadap sinar ultraviolet, tidak akan baik bila dikemas dalam plastik atau kaca transparan.

Cenadi (2000) juga berpendapat bahwa, agar suatu produk berhasil, maka penampilan sebuah kemasan harus mempunyai daya tarik. Daya tarik pada kemasan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu daya tarik visual (estetika) dan daya tarik praktis (fungsional). Minat beli merupakan sebuah perilaku konsumen dimana konsumen mempunyai keinginan dalam membeli atau memilih suatu produk, berdasarkan pengalaman dalam memilih, menggunakan dan mengkonsumsi atau bahkan menginginkan suatu produk (Kotler, 2003). Selain itu minat beli dapat timbul secara spontan ketika konsumen melihat produk yang tampilannya menarik, walaupun calon konsumen tidak merencanakan ingin membeli produk tersebut. Pengemasan mencakup keseluruhan konsep termasuk kemasan langsung, bagian luar, pembungkus dan lain-lainnya, dan bagian yang keseluruhannya berperan dalam pemasaran dan pemajangan (Setiawan *et al.*, 2013). Sebuah kemasan yang buruk bisa memberikan citra yang jelek terhadap suatu produk yang sangat baik (Natadjaja *et al.*, 2009).

Salah satu cara yang dapat memperlambat penurunan mutu produk pangan adalah menyimpan produk pangan menggunakan suhu yang rendah dimana semakin tinggi lama penyimpanan maka peluang terhadap makanan untuk mengalami kerusakan lebih cepat sehingga sangat dibutuhkan penyimpanan yang dapat mempertahankan mutu terhadap berbagai produk pangan sehingga sampai dikonsumsi oleh konsumen dengan kualitas yang layak konsumsi dan tidak mengecewakan konsumen (Mansur *et al.*, 2021). Penyimpanan dengan menggunakan kemasan aluminium foil memberikan umur simpan yang lebih lama dibandingkan dengan kemasan polipropilen. Hal ini disebabkan karena kemasan aluminium foil memiliki sifat *water vapour transmission rate* dan *O₂ transmission rate* yang lebih rendah dibandingkan kemasan polipropilen (Putro *et al.*, 2012).

D. Mesin *Continious Band Sealer*

Mesin pengemasan merupakan alat yang berfungsi untuk melakukan kerja pengemasan hasil produksidi dalam sebuah proses industri (Pardede *et al.*, 2020). Pada dasarnya fungsi dari kemasan adalah untuk dan melindungi produk yang ada didalamnya, tetapi dalam perkembangannya pada zaman sekarang ini, kemasan memegang peranan yang semakin kompleks, diantaranya kemasan harus mampu menjual produk didalamnya karena tampilan yang rapi dan menarik sehingga mampu menarik perhatian konsumen untuk membelinya (Pardede *et al.*, 2020).

Mesin pengemasan merupakan mesin yang merekatkan 2 permukaan lapisan bahan kemasan, bahan pengemasan biasanya terbuat dari plastik ataupun bahan lainnya seperti aluminium foil cara kerja dari mesin ini yaitu dengan merekatkan dua permukaan bahan yang dipanaskan pada suhu tertentu, penggunaan suhu tinggi pada mesin ini bertujuan untuk melelehkan bahan yang akan di rekatkan, setelah bahan meleleh kemudian akan membentuk suatu pola rekatan agar dua lapisan tersebut menyatu dan dapat melindungi produk yang terdapat didalam kemasan , kemasan yang baik akan kedap udara sehingga produk yang dikemas tidak rusak maupun terkontaminasi dengan bahan bahan lain yang dapat merusak produk tersebut (Pardede *et al.*, 2020). Mesin pengemasan ditentukan berdasarkan jenis dan bentuk dari produk yang akan dikemas.

Continious band sealer masuk ke dalam golongan pembagian mesin pengemas yaitu mesin pengemas plastik (*plastic film sealer*). Berdasarkan posisi kerjanya *continious band sealer* terbagi menjadi 2 tipe yaitu *continious band sealer* tipe *horizontal* dan tipe *vertical*. Kedua tipe ini berbeda, dimana untuk *continious band sealer tipe horizontal* bekerja dengan posisi mendatar. Biasanya tipe ini dipakai untuk mengemas produk yang berbentuk padatan. Sedangkan *continious band sealer tipe vertical* bekerja dengan posisi tegak berdiri.

E. Prinsip Perawatan Mesin

Menurut (Stephenson, 2018) *Maintenance is all activities that maintain facilities and equipment in good working order so that a system can perform as intended*. Artinya, pemeliharaan adalah semua aktivitas yang menjaga fasilitas dan peralatan dalam keadaan baik sehingga dapat dilakukan suatu sistem sesuai yang diinginkan, sedangkan menurut (Heizer, 2017) pemeliharaan (*maintenance*), yaitu beberapa aktivitas termasuk dalam menjaga perlengkapan sistem dalam mengerjakan pesanan. Dari penjelasan di atas, *maintenance* bisa diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang ulang dengan tujuan untuk memelihara atau menjaga suatu fasilitas agar operasi produksi berjalan dengan lancar.

Tujuan *maintenance* yang dikemukakan oleh Assauri (2008), diuraikan sebagai berikut:

- a. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
- b. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi tidak terganggu.
- c. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batasan dan menjaga modal yang di investasika dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut.
- d. Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya.
- e. Menghindari kegiatan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.

- f. Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dan total biaya yang rendah.

Continuous band sealer memiliki kelebihan, diantaranya mesin ini tidak hanya continue juga bisa digunakan untuk memberi cetakan tanggal kadaluarsa dan kode produksi (Anonim, 2017). Pada mesin ini dapat dipasang *Horizontal*, bisa juga bisa dipasang *Vertical*. Penyegel jenis ini, cocok digunakan untuk kemasan pembungkus yang kecil dan memakai sistem pengontrol suhu elektronik konstan (tetap) dan mekanisme transmisi yang berkecepatan cukup. Memiliki *emergency stop* untuk menghentikan mesin seketika (Anggraini., 2018). Cara perawatan mesin *continuum band sealer* antara lain :

- a. Membersihkan *conveyor* dengan menggunakan kanebo yang sedikit basah, dibasahi dengan air sedikit.
- b. Membersihkan elemen teflon yang sudah berkerak karena sisa plastik yang menempel pada saat proses pengemasan, maka dapat menggunakan cutter untuk mengikis kerak yang menempel pada teflon.
- c. Memberikan pelumas *grase* pada *gear* belakang pada motor.
- d. Menyemprot rantai *conveyor* menggunakan WD anti karat.
- e. Menggunakan mesin sesuai kebutuhan agar mesin beristirahat sehingga lebih awet karena mesin *continuous band sealer* menggunakan *heater* untuk proses *sealing*.
- f. Mematikan saklar settingan bila telah selesai penggunaan, agar penggunaan selanjutnya mesin siap kembali digunakan.
- g. Membersihkan mesin menggunakan kuas jika penggunaan mesin lebih dari satu tahun lamanya.
- h. Mengganti *Arang brush* pada motor penggerak DC, bila telah lebih dari 1 tahun penggunaan.
- i. Membersihkan kipas pendingin yang berfungsi untuk mendinginkan *heater* pada proses *sealing*.
- j. Memberikan pelumas pada tuas *gear conveyor* dengan WD tiap 2 bulan sekali bila penggunaan mesin dengan intensitas yang tinggi.

- k. Mengganti teflon bila telah robek atau gosong.
- l. Memperbaiki *guide belt* yang rusak untuk meningkatkan elastisitasnya.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II dilaksanakan oleh mahasiswa tingkat III semester 6 selama 1,5 bulan dimulai pada tanggal 14 Maret - 27 April 2022.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II ini bertempat di PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera yang berlokasi Kecamatan Madukara Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah.

B. Materi Kegiatan

Adapun capaian materi kegiatan yang akan dilaksanakan pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) II selama 1,5 bulan (Tabel 2).

Tabel 2. Materi Kegiatan PKL II

No	Materi Kegiatan	Rincian Kegiatan
	Keadaan dan informasi umum institusi, dunia industri, dan <i>stakeholder</i>	Mengumpulkan data: <ul style="list-style-type: none">- Sejarah dan perkembangan- Profile instansi- Posisi dan denah- Tata letak (<i>lay out</i>)- Struktur organisasi- Personalia, tenaga kerja dan kualifikasi- Tata kerja dan kualifikasi- Tata kerja pegawai (jam kerja, <i>shift</i>)
	Proses pembuatan produk	<ul style="list-style-type: none">- Tahapan proses membuat keripik salak- Penerapan dan pengoprasian mesin yang digunakan dalam pembuatan keripik salak
	Proses pengemasan produk	<ul style="list-style-type: none">- Proses pengemasan keripik- Penerapan dan pengoprasian mesin pengemasan <i>continous band sealer</i>.
	Pemeliharaan dan perawatan mesin <i>countious band sealer</i> .	<ul style="list-style-type: none">- Pemeliharaan dan perawatan mesin <i>countious band sealer</i>

C. Prosedur Pelaksanaan

1. Orientasi

Sebelum melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) II mahasiswa diberikan orientasi yang dibimbing oleh pihak kampus baik dari ketua program studi serta dosen pembimbing. Orientasi mahasiswa diberikan pembekalan, pengenalan mengenai materi dan kegiatan PKL, selain itu mahasiswa diberikan pembekalan mengenai prosedur pelaksanaan PKL, penyusunan proposal, penyusunan laporan, dan lain-lain.

2. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti. Observasi dilakukan oleh penulis dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai keadaan dan informasi umum institusi, dunia industri, dan *stakeholder* pada lokasi PKL II. Observasi yang dilakukan diharapkan dapat memperoleh data yang sesuai atau relevan dengan topik yang telah ditentukan.

3. Wawancara

Metode Wawancara yaitu suatu cara untuk mendapatkan data dengan mengadakan wawancara langsung dengan pihak PT BAMS. Melalui wawancara inilah penulis diharapkan dapat memperoleh data tentang gambaran umum perusahaan, proses produksi dan tentang penarapan dan perawatan mesin yang digunakan dalam proses produksi di PT BAMS.

4. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PKL II dilaksanakan pada tanggal 14 Maret sampai 27 April 2022 (Tabel 3).

Tabel 3. Jadwal Kegiatan

No	Materi Kegiatan	Waktu (Minggu)					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Keadaan dan informasi umum PT BAMS						
2	Kegiatan proses pengolahan kripik buah meliputi sortasi buah, pengupasan, pencucian, perendaman air kapur dan penirisan						
3	Kegiatan proses pengolahan kripik buah meliputi penggorengan, penirisan dan pengoperasian mesin <i>vacuum fryer</i>						
4	Pemeliharaan dan perawatan mesin <i>vacuum fryer</i>						
5	Kegiatan proses pengolahan manisan buah dan pengoperasian mesin <i>retort</i>						
6	Pemeliharaan dan perawatan mesin <i>continous band sealer</i>						
7	Pengemasan dan pengoperasian mesin <i>continous band sealer</i>						
8	Penyusunan laporan PKL II						

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Perusahaan

1. Profil dan sejarah

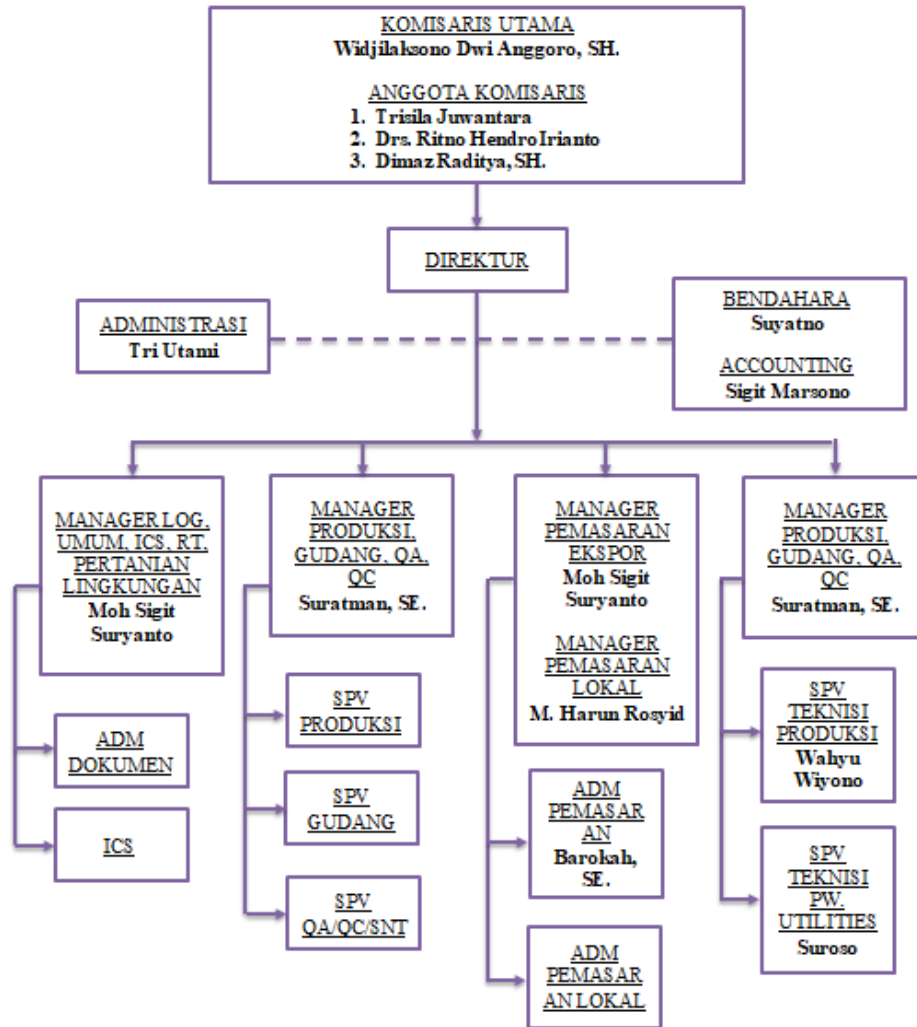
PT. Banjarnegara agro mandiri sejahtera (BAMS) adalah perusahaan yang bergerak dibidang Agribisnis dan pengolahan pangan yang berfokus pada olahan buah tropis organik Indonesia menjadi produk chips, Syrup, Buah dalam kaleng dan produk lainnya, perusahaan ini memiliki cakupan wilayah pasar Banjarnegara dan Jerman. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2016 dengan cakupan pasar wilayah Banjarnegara , kemudia pada tahun 2018 BAMS mengokspor perdana hasil olahan keripik salak organic.

PT BAMS terletak di Jalan Raya Kenteng – Madukara , Desa Pagelak Kecamatan Madukara Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah. PT BAMS telah mengantongi berbagai sertifikat antara lain GMP, HACCP, Halal MUI, BPOM RI, sertifikat organic control union USDA Oraganic sehingga dapat mengekspor produk olahan buah tropis hingga ke Jerman, Jepang, Rusia, USA dan beberapa negara Eropa.

2. Tata letak

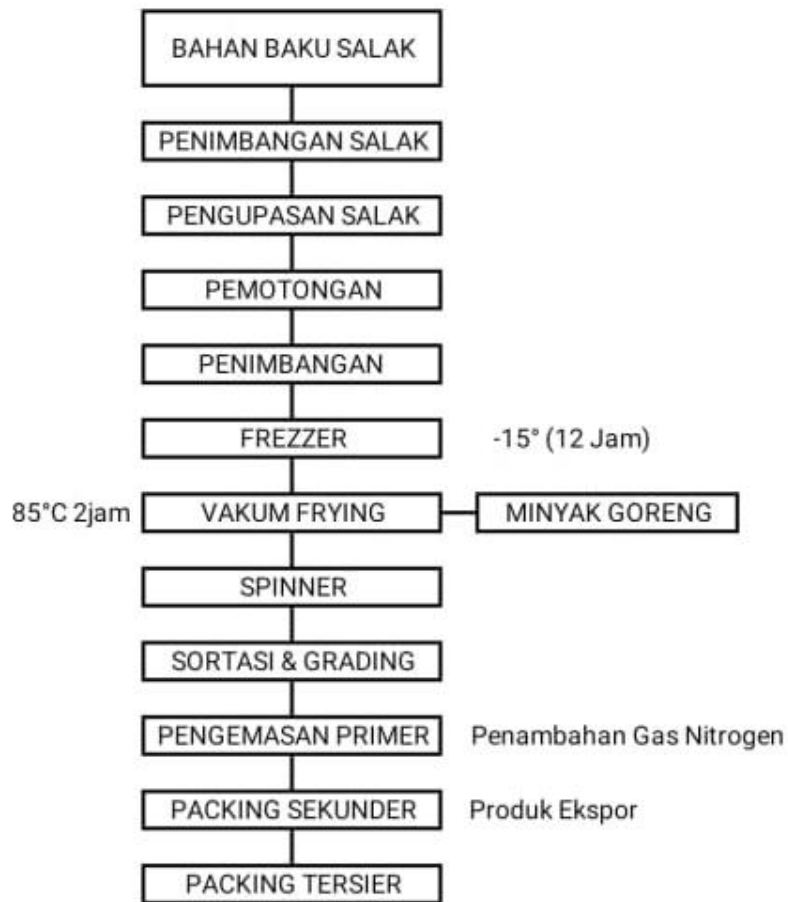
Pengelolaan tata letak ruang produksi yang baik akan mempengaruhi dan memperlancar proses produksi keripik salak. Berikut merupakan layout ruang produksi di PT BAMS dimulai dari produksi keripik organic pengalengan serta nangka muda dengan bentuk pouch. Berikut layout proses produksi pada PT BAMS

:



B. Proses Pembuatan Keripik Salak

Proses pembuatan keripik salak dimulai dari pemilihan bahan baku sampai dengan proses pengemasan. Setiap tahapan pembuatan keripik mempunyai kriteria tertentu agar produk yang dihasilkan menjadi baik secara maksimal. Berikut diagram alir pembuatan keripik salak.



1. Pemilihan Bahan Baku

Salak pondoh merupakan jenis buah salak yang cukup diminati masyarakat dan bahan baku jenis salak ini banyak dijumpai dipetani salak daerah Banjarnegara. Buah salak yang digunakan dalam bahan baku keripik ini dipanen antara 6-7 bulan sejak keluarnya bunga dengan ketinggian kebun salak pada 320 mdpl, Pada umumnya buah salak yang dipilih berbentuk bulat atau bulat telur terbalik dengan bagian ujung runcing dan terangkat rapat dalam tandan buah yang muncul dari ketiak pelepah daun. Kulit buah tersusun seperti sisik-sisik berwarna coklat kehitaman. Daging buah tidak berserat berwarna putih kekuningan, kuning kecoklatan. Rasa buah manis, manis agak asam, manis agak sepet atau manis bercampur asam dan sepet. Kriteria salak pondoh yang digunakan sebagai bahan baku yaitu kulit buah bersih mengkilap dan susunan sisiknya tampak lebih renggang, bila buah dipetik, mudah sekali terlepas dari tandan buah, biji salak berwarna coklat gelap kehitaman bila dipijit dibagian ujungnya, telah terasa lembut

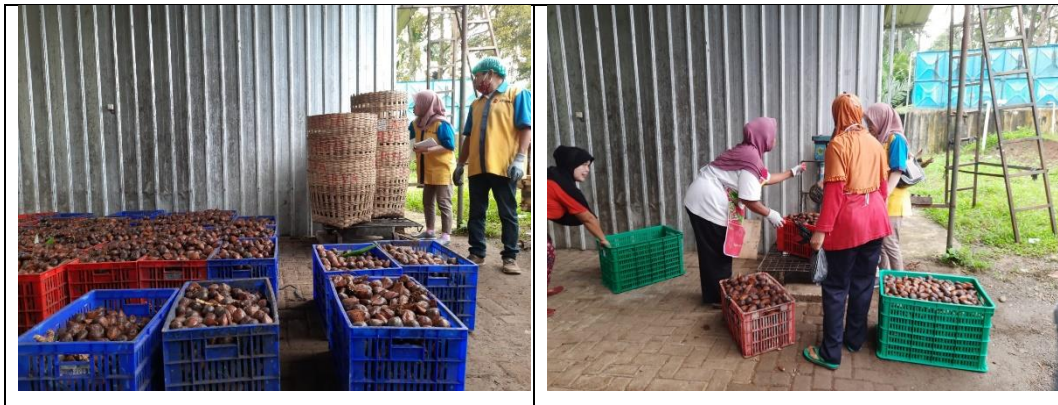
dan empuk kemudian bila dicium menyebar aroma salak dan bila dimasukan kedalam air akan terapung. Salak pondoh terkenal karena walaupun bentuknya kecil, akan tetapi rasanya manis. Rasa manis ini sudah ada waktu buah masih muda. Salak ini diberi nama pondoh karena dagingnya berwarna putih dan manis seperti pondoh atau pucuk kelapa yang masih terbungkus pelepah. Salak pondoh cara panennya biasanya dilakukan secara serempak, yaitu dengan memotong batang buah salak per tandan. Sekalipun kemasakan tiap buah dalam satu tandan tidak sama, hal ini tidak menjadi problem karena rasa enak khas salak pondoh telah ada sejak salak muda sampai menjelang buah masak di pohon.

Jenis salak yang digunakan untuk bahan baku keripik dibagi menjadi dua, yaitu jenis salak organic yang digunakan untuk pembuatan keripik salak dengan target pemasaran ekspor ke berbagai negara, kemudian jenis salak yang kedua merupakan jenis salak local yang digunakan sebagai bahan baku keripik dengan pemasaran dalam negeri. Kedua jenis salak ini masing masing mempunyai kelebihan, untuk jenis salak organic akan memiliki tampilan visual yang menarik setelah menjadi keripik dengan hasil penggorengan keripik lebih putih dan renyah namun untuk rasa lebih asam dan tidak menggumpal saat diangkat dari penggorengan. Untuk bahan baku salak local memiliki hasil penggorengan dengan rasa yang manis dan tampilan visualnya berwarna kuning kecoklatan. Semua bahan baku yang digunakan merupakan hasil dari petani didaerah sekitar banjarnegara. Bahan baku dikirim langsung dari petani pada pagi hari dan langsung diproses pada hari tersebut untuk dibekukan. Kualitas keripik secara umum disebabkan karena pemilihan bahan baku dan proses pembuatannya. Jika bahan baku yang digunakan mempunyai kualitas yang baik dan proses pembuatannya benar maka keripik yang dihasilkan akan mempunyai kualitas yang baik pula. Jenis dan mutu keripik sangat bervariasi tergantung jenis bahan-bahan dan formulasi yang digunakan dalam pembuatannya.



2. Penimbangan Bahan Baku

Sebelum bahan baku masuk kedalam proses selanjutnya, penimbangan bahan baku diperlukan dengan tujuan untuk mengetahui rendemen pada produk dan untuk menentukan harga produksi. Salak yang ditimbang sudah dibersihkan dari janjangan (batang salak) sehingga hasil timbangan merupakan berat keseluruhan salak yang dikurangi dengan berat keranjang salak dari bambu.



3. Pengupasan Salak

Pengupasan pada bahan baku salak ini terdiri dari dua pengupasan yaitu pengupasan kulit salak dan pengupasan kulit ari salak. Langkah pertama pengupasan pada kulit salak bagian luar kemudian dipilih buah salak yang sudah dewasa untuk dikupas kulit arinya, untuk buah salak anakan akan dipisahkan sebagai limbah untuk pakan ternak. Tujuan dari pengupasan kulit ari salak agar hasil penggorengan lebih menarik dan minyak tidak kotor. Buah salak yang digoreng dengan dikupas kulit arinya memiliki hasil penggorengan dengan warna kuning putih maupun kuning kecoklatan sedangkan untuk buah yang tidak dikupas

kulit arinya cenderung terlihat gosong. Pengupasan buah salak ini dilakukan dengan manual menggunakan pisau.



4. Pemotongan

Pemotongan daging buah dilakukan untuk memisahkan biji salak dan daging buah. Salak dipotong dengan dipotong pada bagian ujung salak sedikit kemudian dibagi menjadi dua, daging buah salak masir langsung dipisah dengan daging buah yang matang. Tujuan pemisahan daging buah untuk menentukan jenis penggorengan daging masir dan daging matang sedang. Pemisahan daging buah masir dan daging buah matang dikarenakan kadar gula dalam daging salak masir lebih banyak sehingga saat penggorengan harus dipisah agar daging buah matang tidak lengket. Penggorengan daging buah masir akan menghasilkan keripik yang sedikit lengket serta hancur sedangkan untuk keripik dengan daging buah matang akan lebih menarik dengan bentuk keripik tetap utuh.

5. Penimbangan

Penimbangan dilakukan untuk mengetahui kapasitas daging buah salak secara utuh sehingga dapat menentukan rendemen keripik. Daging buah dibedakan menjadi daging buah utuh dengan tingkat kematangan sedang dan daging buah dengan tingkat kematangan masir. Dua jenis daging buah ini dibedakan karena kandungan gulanya yang berbeda.

6. Pembekuan

Pada proses pendinginan daging buah didinginkan dalam freezer dengan waktu minimal 12 jam, semakin lama waktu pembekuan maka tingkat kerenyahan keripik semakin baik. Dalam proses pembekuan ini daging buah akan disimpan

dalam lemari pendingin maupun cool storagerage dan ABF (Auto Blas Frezzer) dengan disusun menggunakan keranjang dengan masing masing keranjang berkapasitas 4kg.



7. Penggorengan

Proses penggorengan keripik dilakukan dengan menggunakan mesin vacuum frying. Penggorengan dilakukan selama 120 menit dengan kapasitas 32kg. setelah daging buah dikeluarkan dari freezer maka akan langsung dimasukkan kedalam mesin jika tidak daging buah salak akan mengalami browning. Penggorengan dilakukan dengan suhu 75°C - 85°C Penggunaan suhu ini bertujuan mempertahankan nutrisi pada keripik salak. dengan menggunakan minyak kelapa, setelah bahan dimasukan dan tuas servo dinyalakan maka operator akan mencatat waktu dimulai dan suhu yang dicapai setiap 15 menit. Setelah proses penggorengan selesai maka keripik salak akan diangkat dengan cara mengeluarkan uap secara perlahan dengan tujuan menjaga kualitas keripik. Proses selanjutnya keripik salak akan dipisahkan satu persatu dengan disortasi.



8. Penirisan Minyak

Mesin spinner merupakan mesin peniris minyak pada suatu produk dengan kecepatan tertentu, dalam penirisan produk keripik salak dilakukan dengan dua kali proses. Proses putaran pertama dilakukan selama 2 menit dengan tujuan menghilangkan minyak, kemudian pada proses kedua berlangsung selama 1 menit dengan tujuan penirisan minyak dengan tuntas. Selama penirisan minyak dilakukan dengan kapasitas 4kg dalam satu mesin, meski kapasitas mesin 10kg namun untuk meningkatkan kualitas kerenyahan keripik maka hanya separuhnya saja yang digunakan. Dalam menggunakan mesin spinner tidak boleh terlalu lama karena dapat menyebabkan keripik menjadi kurang renyah dan bila terlalu sebentar keripik dapat menjadi keras.



9. Sortasi dan Grading

Keripik salak akan lakukan pemutuan dengan dipisahkan berdasarkan grade a,b dan c. Untuk grade A merupakan grade terbaik dengan keripik tujuan ekspor, kemudian untuk grade B dan C merupakan keripik dengan tujuan pemasaran secara local. Proses ini dilakukan secara manual yang dilakukan pada suhu ruangan 20°C agar kerenyahan keripik tetap terjaga.



10. Pengemasan Primer

Pengemasan primer berfungsi untuk melindungi produk agar terhindar dari berbagai kotoran, debu, dan kontaminasi lainnya. Tujuannya agar tetap bagus sampai ke tangan konsumen. Kemasan primer merupakan kemasan yang secara langsung bersentuhan dengan produk. Dalam pengemasan keripik salak ada dua jenis kemasan primer yang digunakan. Untuk produk ekspor kemasan menggunakan plastic bening (PolyPropylene) dengan kapasitas 5kg perkemasan sedangkan untuk produk dengan berat 60g,100g menggunakan kemasan standing pouch aluminium foil , aluminium foil bisa menjaga kerenyahan keripik salak hingga ketangan konsumen. Kemasan primer merupakan kemasan yang secara langsung menyentuh permukaan produk keripik. Dalam hal ini kemasan primer dengan sanding pouch aluminium foil diberi tambahan gas nitrogen agar keripik lebih awet.



11. Pengemasan Sekunder

Jika kemasan primer langsung menyentuh/mengontak produk, kemasan sekunder berfungsi untuk memberikan perlindungan tambahan dari kemasan

primer. Kemasan sekunder juga sering disebut sebagai secondary packaging. Sebagai kemasan pelindung tambahan, kemasan sekunder tetap menjadi kemasan yang perlu untuk produk-produk tertentu seperti makanan. Dalam hal ini kemasan sekunder yang digunakan dalam pengemasan keripik untuk ekspor yaitu dengan menggunakan aluminum foil dengan diberi penambahan gas nitrogen.



12. Pengemasan Tersier

Kemasan tersier merupakan bagian akhir dari seluruh rangkaian proses pengemasan yang ada. Karena menjadi kemasan yang penggunaannya untuk menggabungkan kemasan primer dan sekunder, biasanya kemasan tersier terbuat dari kardus, kayu, atau cardboard. Pada pengemasan tersier keripik salak menggunakan kardus sebagai jenis kemasan, keripik yang dikemas menggunakan kardus merupakan keripik salak yang akan diekspor ke berbagai negara. Penggunaan jenis kemasan ini akan sangat membantu para produsen mengatur barang-barang agar tidak berceceran ke mana-mana. Kemasan tersier akan membantu efisiensi dan efektivitas dari proses-proses pengemasan dan pengiriman produk.



D. Penerapan Mesin Pengemasan

1. Jenis kemasan

Kemasan merupakan suatu wadah yang dapat meningkatkan nilai dan fungsi dari sebuah produk, kemasan juga berfungsi sebagai wadah dan pelindung. Konsumen cenderung tertarik dengan kemasan yang memiliki penampilan visual yang menarik karena bagi konsumen kemasan akan mempengaruhi ketertarikan mereka terhadap produk yang dikemas. Kemasan primer merupakan kemasan yang bersentuhan dengan makanan langsung, kemasan ini harus bersifat aman dan tidak mengandung bahan berbahaya yang dapat mengkontaminasi produk itu sendiri. Jenis kemasan yang digunakan dalam pengemasan keripik salak berbagai macam tergantung target pasar yang dituju.



Kemasan standing pouch ini digunakan untuk mengemas keripik salak dengan berat 70gram, Kemasan makanan berbentuk standing pouch berbahan paper metal merupakan jenis kemasan kekinian. Bahan paper metal merupakan bahan yang terbuat dari lapisan paper (kertas) dan metalize atau aluminium foil (alufoil).

Lapisan metalize ini mencegah cairan dan minyak menembus permukaan luar kemasan, dan melindungi produk dari kelembaban, udara, bau, cahaya, dan mikroorganisme dan cocok digunakan untuk mengemas produk makanan. Sementara lapisan kertas (paper) pada bagian luar yang memungkinkan brand dicetak dengan kualitas full color dengan kualitas baik dan performa yang menarik. Dalam pengemasan keripik salak dengan standing pouch ini diberi tambahan gas nitrogen sebelum diseger dengan tujuan keripik tetap awet dan renyah. Kemasan jenis ini mulai meleleh pada bagian dalam produk dengan temperature 100°C untuk produk umum, sedangkan 140°C untuk produk retort dan boil pack. Jenis kemasan ini aman digunakan karena tidak mengandung logam berat yang melebihi ketentuan, kemasan standing pouch ini merupakan kemasan primer untuk keripik salak dengan berat 70g maupun 100g dengan tujuan pasar local maupun internasional. Kelebihan dari kemasan ini menampilkan informasi produk yang dapat membantu konsumen untuk menentukan keputusan pembelian. Informasi yang terdapat pada kemasan ini meliputi bahan baku, berat produk, tanggal kedaluarsa serta informasi nilai gizi.

Kemasan primer lainnya dengan tujuan pasar local dengan berat 250g, 500g, 1000g menggunakan kemasan aluminium foil dengan penambahan nitrogen. Pada pengemasan jenis ini berat produk bisa disesuaikan dengan keinginan konsumen. Kemasan aluminium foil berfungsi untuk menjaga produk agar tetap terlindungi dan terjaga dari kotoran serta kontaminasi benda asing.



Kemasan aluminium foil merupakan kemasan yang mempunyai sifat tahan terhadap panas maupun kedap udara serta memiliki permeabilitas yang rendah

terhadap uap air sehingga keripik tidak mudah melempem. Pada bagian sisi alumunium diseler dengan suhu 200°C- 250°C sehingga produk aman sampai kepada konsumen.

Kemasan primer selanjutnya merupakan kemasan jenis kemasan plastic bening (PolyPropylene) yang digunakan untuk mengemas produk dengan berat 5kg. pada kemasan jenis ini plastic bening dengan diikat pada bagian atas menggunakan tali rafia. Salah satu manfaat pengolahan bahan pangan adalah menambah nilai ekonomi pada suatu produk pertanian, keripik salak merupakan salah satu bentuk olahan dari buah salak yang inovatif sehingga dalam penyimpanan dan pengemasan keripik salak harus dilakukan dengan teliti. Untuk mempertahankan mutu dari keripik salak Kemasan juga hendaknya bersahabat dengan lingkungan, baik dilihat dari bahan pengemas yang digunakan, cara pembuatan bahan pengemas, pengoperasian dan limbah kemasan. Pada jenis kemasan primer yang digunakan pada kapasitas 5kg menggunakan plastic bening salah satu tujuannya yaitu mempermudah pengecekan barang saat dilakukan sortasi dan grading sebelum dikemas dengan kemasan sekunder.



Jenis plastik *PolyPropylene* ini merupakan jenis plastik paling baik untuk pengemasan bahan pangan. Ciri-ciri plastik jenis ini biasanya transparan tetapi tidak jernih atau berawan, keras tetapi fleksibel, kuat, permukaan berkilin, tahan terhadap bahan kimia, panas dan minyak, melunak pada suhu 140°C. Setiap jenis makanan memiliki sifat yang perlu dilindungi, yang harus dapat ditanggulangi oleh jenis plastik tertentu.

Kemasan berikutnya merupakan kemasan sekunder yang merupakan salah satu jenis kemasan berdasarkan kedudukan suatu bahan pengemas didalam system pengemasan. Kemasan sekunder, yaitu kemasan yang fungsi utamanya melindungi kelompok-kelompok kemasan lainnya, seperti halnya kotak karton untuk wadah susu dalam kaleng, kotak kayu untuk wadah buah-buahan yang sudah dibungkus, keranjang tempe, dan sebagainya.



Dalam pengemasan keripik salak untuk kapasitas 5kg , kemasan sekundernya berupa aluminium foil dengan penambahan gas nitrogen. Apabila kemasan tidak ditambahkan gas nitrogen maka Oksigen akan memicu jamur, ragi, dan bakteri aerob berkembang dan merusak makanan. Sehingga, makanan akan cepat tengik atau berubah warna jika terlalu lama terkena paparan oksigen, seperti halnya makanan yang dibiarkan dalam keadaan terbuka. Salah satu cara untuk membuat makanan tetap bertahan lama adalah dengan mengeluarkan oksigen dari wadah, dan menggantinya dengan nitrogen. Proses inilah yang dinamakan *nitrogen flushing*. Penggantian oksigen dengan nitrogen bertujuan untuk menghindari oksidasi yang menyebabkan makanan cepat rusak dan basi.

Faktor kemasan yang digunakan dapat mempengaruhi kerusakan bahan pangan salah satunya yaitu kerusakan mekanis, perubahan kadar air, absorpsi dan interaksi dengan oksigen, kehilangan dan penambahan cita rasa yang tidak diinginkan. Untuk itu diperlukan Kemasan primer, sekunder, dan tersier (untuk kemasan kuarterner). Pada umumnya kemasan tersier dikemas menggunakan karton,

dalam hal ini pengemasan tersier keripik salak dengan tujuan ekspor menggunakan karton dengan kapasitas perkartonnya seberat 5kg.



Pengemasan terakhir ini dapat melindungi produk dari kerusakan secara mekanis selama pengangkutan. Salah satunya sebagai perlindungan dari kerusakan Stres atau Tekanan Fisik Yang disebabkan oleh dropping (jatuhan) dan shunting (gesekan) atau tumbuhan yang mengakibatkan kerusakan produk.

2. Mesin Pengemasan

Mesin pengemasan jenis ini merupakan mesin yang dapat merkatkan dua jenis bahan plastik maupun alumunium foil yang akan digunakan untuk pengemasan dengan prinsip memanaskan bahan pengemas dengan suhu tinggi. Mesin yang digunakan merupakan mesin countinuous band sealer dengan with gas filling, suhu yang digunakan dalam pengemasan sesuai dengan ketebalan bahan . Mesin continuous band sealer ini dapat digunakan untuk merekatkan plastik dan aluminium foil dengan satu persatu maupun bersambung terus menerus, kecepatannya juga bisa diatur sehingga dalam produksi akan lebih cepat dari mesin yang lain Panjang sealer mesin ini tidak terbatas. Pada mesin ini dapat dipasang Horizontal, bisa juga bisa dipasang Vertical. Penyegel jenis ini, cocok digunakan untuk kemas pembungkus yang kecil dan memakai sistem pengotrol suhu elektronik konstan (tetap) dan mekanisme transimisi yang berkecepatan cukup. Memiliki emergency stop untuk menghentikan mesin seketika saat terjadi kecelakaan kerja. Pengemasan mesin ini diberi tambahan gas nitrogen sebanyak 40Psi per kemasan. Kapasitas mesin ini tergantung berapa level kecepatan yang dipilih oleh operator, untuk kemasan

aluminium cukup menggunakan suhu 200°C-250°C. Berikut spesifikasi mesin continuous band sealer dengan tipe FRM -980 yang digunakan pada pengemasan keripik salak :

Model	FRM 980
Tegangan	AC 220V/50Hz 110V / 60Hz
Konsumsi daya	80W
Daya pemanas	280W*2
Kecepatan sealing	0-16m/menit
Sealing lebar	10mm
Rentang suhu	0-300°C
Conveyor	<=5kgs

Prosedur pengoperasian mesin continuous band sealer sebagai berikut :

1. Menyalakan mesin dengan menyambungkan pada sumber listrik yang akan digunakan.
2. Menyalakan tombol power pada panel control untuk menghidupkan mesin tersebut.
3. Menyalakan tombol sealing pada panel control untuk menghidupkan pita sealing.
4. Menyalakan tombol cooling pada bagian panel control.
5. Mengatur suhu yang akan digunakan untuk aluminium foil menggunakan suhu 250°C , untuk plastik tipis cukup dengan suhu 200°C.
6. Apabila indicator lampu pada pengaturan suhu telah menyala merah maka artinya sudah mencapai suhu maksimal (300°). Kemudian atur ulang suhu yang kita inginkan dan indicator lampu akan berubah menjadi hijau.
7. Mengatur kecepatan pada panel control dengan cara diputar sesuai dengan kebutuhan.
8. Menambahkan gas nitrogen dengan cara tekan bagian bawah dengan kaki saat kemasan akan di sealing.
9. Terdapat tombol emergency saat terjadi kecelakaan kerja maupun fungsi komponen yang tidak normal.

10. Mematikan seluruh panel control setelah selesai digunakan.

3. Pengaruh Penggunaan Nitrogen

Oksigen akan memicu jamur, ragi, dan bakteri aerob berkembang dan merusak makanan. Sehingga, makanan akan cepat tengik atau berubah warna jika terlalu lama terkena paparan oksigen, seperti halnya makanan yang dibiarkan dalam keadaan terbuka. Salah satu cara untuk membuat makanan tetap bertahan lama adalah dengan mengeluarkan oksigen dari wadah, dan menggantinya dengan nitrogen. Proses inilah yang dinamakan nitrogen flushing Supeni, G. (2009) . Nitrogen Flushing merupakan salah satu bentuk dari MAP (modified atmosphere packing) yaitu suatu teknologi pengemasan tepat guna yang dilakukan pada produk pangan dengan tujuan agar dapat mempertahankan/memperpanjang umur simpan produk pangan tersebut. MAP umumnya digunakan pada produk makanan segar (sayur, buah, daging), produk makanan olahan yang dikemas dan produk-produk yang membutuhkan masa simpan yang lama.

Kemasan atmosfer termodifikasi adalah suatu sistem kemasan untuk memperpanjang umur simpan produk makanan. dengan cara memasukkan gas ke dalam kemasan. Tujuan Penggunaan gas kedalam kemasan keripik salak dimaksudkan untuk memperlambat proses degradasi seperti pertumbuhan mikroorganisme, juga untuk mencegah proses oksidasi selain itu fungsi dari penambahan gas tersebut untuk melindungi produk keripik salak selama pendistribusian, karena keripik merupakan jenis pangan yang rentan hancur atau rusak bila terkena benturan untuk itu membutuhkan jenis kemasan yang mengembang agar produk aman. Pada permasalahan ini salah satunya dengan penambahan gas nitogren. nitogren (N₂) merupakan gas inert, tidak berasa dan tidak larut dalam air sehingga tidak mempengaruhi rasa pada keripik salak dan tidak berbahaya untuk dikonsumsi. Dengan meniadakan O₂ dapat menghambat oksidasi lemak (lipida) dan mengurangi kemungkinan pertumbuhan jamur, selain itu mencegah ketengikan serta serangan serangga.

E. Analisa Penerapan K3

PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera berkomitmen memproduksi dan mendistribusikan produk yang aman dan berkualitas, sesuai dengan peraturan

undang undangserta memenuhi kepuasan pelanggan. Untuk itu Pt BAMS menerapkan aturan pasar uang produksi hingga ruang pengemasan dengan aturannya sebagai berikut :

1. Menggunakan penutup kepala
2. Menggunakan masker
3. Menggunakan sarung tangan
4. Menggunakan apron (kain penutup baju)
5. Menggunakan sepatu tertutup
6. Dilarang menggunakan aksesoris (cincin, jam tangan, kalung dll)
7. Dilarang membawa makan & minuman
8. Dilarang membawa / menggoprasikan handphone
9. Dilarang mengambil foto tanpa izin
10. Serta harus sehat jasmani dan rohani

F. Perawatan Dan Pemeliharaan Mesin

Perawatan mesin pengemasan dilakukan agar dapat mencegah terjadinya masalah pada mesin serta dapat memperpanjang umur mesin sehingga dapat mengurangi biaya perbaikan mesin. Perawatan mesin continuous band sealer dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan mesin dengan dilakukan pembersihan secara berkala dan tepat waktu sehingga mencegah kerusakan mesin. Pembersihan dapat dilakukan setelah mesin dioperasikan ,Pembersihan mesin ini dilakukan dengan cara membersihkan mesin dari sisa bahan yang dipres. Selanjutnya dengan melakukan pemeriksaan secara rutin terhadap komponen yang ada pada mesin continuous band sealer, pemeriksaan rutin ini bertujuan untuk memastikan bahwa mesin dapat bekerja secara sempurna dengan standar akurasi dan efisiensi pada umumnya. Untuk perawatan selanjutnya dengan mengganti bagian suku cadang secara teratur serta mematikan mesin secara urut setelah digunakan.

Perbaikan mesin pada PT BAMS ini dilakukan saat pita pemanas yang digunakan rusak akibat suhu yang terlalu tinggi saat mensealer maka akan diganti dengan yang baru. Kemudian perbaikan selanjutnya apabila tombol pada panel control tidak berfungsi akibat penggunaan suhu yang terlalu tinggi sehingga bagian dalam akan meleleh maka teknisi akan memperbaiki. Beberapa indikasi kerusakan pada mesin continuous band sealer :

- Terbakarnya karet pengepressan.
- Panel control yang tidak berfungsi.
- Masalah dengan indikasi tampilan suhu pada temperature control yang acak ketika mesin continuous sealer dijalankan.
- Suhu menunjukkan tampilan yang acak.
- Patahnya Kotak Adjuster yang umumnya berwarna hitam. Berbentuk kotak dan berfungsi untuk mengatur tarikan teflon belt.
- Putusnya teflon belt.

Berikut penanganan pada perbaikan mesin continuous band sealer

- Karet Pengepresan yang sudah aus diganti dengan yang baru.
- Indikasi suhu temperature yang naik turun tidak stabil sejak awal dioperasikan pada mesin continuous sealer disebabkan oleh rusaknya Thermo Couple.
- Fungsi thermo couple adalah membaca suhu pada pemanas dan memberikan informasi kepada temperature control.
- Thermo couple berperan sebagai sensor suhu dapat dilakukan dengan mengganti thermo couple.
- Mengganti Kotak adjuster yang patah
- Mengganti teflon belt diperlukan untuk teflon belt yang putus.
- Mengganti guide belt diperlukan untuk guide belt yang putus.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Proses pembuatan keripik Salak menggunakan minyak kelapa dengan di bekukan minimal 12 jam dan di goreng pada suhu 85°C Selama 120 menit.
2. Mesin pengemasan continuous band sealer dapat merkatkan dua jenis bahan plastik maupun alumunium foil yang akan digunakan untuk pengemasan dengan prinsip memanaskan bahan pengemas dengan suhu tinggi antara 0-300°C dalam pengemasan ini ditambah dengan gas nitrogen agar keripik lebih awet..
3. Perawatan mesin continuous band sealer dengan cara membersihkan mesin tersebut. Untuk perbaikan mesin ,yang paling sering rusak adalah pita sealer disebabkan karena meleleh terkena suhu tinggi, dapat diganti dengan pita yang baru.

B. Saran

Dari hasil selama saya melakukan kegiatan PKL II, saya memberikan saran agar Pkl II dapat dilaksanakan dengan lancar dan baik kedepannya serta saya berharap Semua menerapkan K3 dalam berkerja pada ruang produksi keripik. Kepada para peserta Pkl II agar mempersiapkan diri dengan menguasai pelajaran yang akan diterapkan dalam industri, agar memudahkan dalam melakukan praktek kerja lapangan di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2017. Statistik Pertanian Hortikultura Jawa Tengah 20014 – 2016.

- [BPTP] Badan Pengkajian Teknolog Pertanian Riau. 2011. Teknologi pascapanen dan pengolahan buah salak.
<http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/13782> [diunduh] 26 Februari 2022.
- Abdar, M. H. 2020 . Uji kinerja mesin peniris minyak (spinner) test performance of oil spinner machine (spinner). [Skripsi]. Universitas Sriwijaya.
- Anggraini, S. P. A., dan Mediaswanti, K. A. 2018. Analisis tingkat produktivitas usaha bumbu pecel terhadap rancangan alat sangrai kacang tanah dan alat pengemas. Seminar Nasional Sistem Informasi (Senasif). 2(1): 1322-1327.
- Assauri, S. 2008. *Manajemen Produksi Dan Operasi Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Cenadi, C. S. 2000. *Peranan Desain Kemasan Dalam Dunia Pemasaran*. Nirmana, 2(2).
- Erlangga, D. A. 2018. Perancangan mesin peniris minyak (spinner) untuk kebutuhan dapur rumah tangga dengan menggunakan metode triz. [Skripsi]. Universitas Islam Indonesia.
- Gunadnya, I. B. P. 2009. Penentuan daerah “modified atmosphere”(ma) untuk penyimpanan buah salak pondoh segar. *Agrotekno*. 15(2): 54-60.
- Haryani. 1991. *Bertanam Salak. Yayasan Sosial Tani Membangun*. Jakarta
- Heizer, J., Render, B., Munson, C., Sachan, A. 2017. *Operations management: sustainability and supply chain management*. Pearson Education. 12/E.
- Hidayat, D. D., Siregar, S. H. P. 2011. *Evaluasi Unit Proses “Vacum Frying” Skala Industri Kecil Menengah*.
- Husodo, S. Y. Dkk. 2004. *Pertanian Mandiri*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kamsiati, E. 2010. Peluang pengembangan teknologi pengolahan keripik buah dengan menggunakan penggoreng vakum. *Jurnal Litbang Pertanian*. 29(2): 73-77.
- Kotler, P. 2003. *Manajemen Pemasaran. Edisi Kesebelas*. Jakarta: Indeks Kelompok Gramedia.
- Kotler, P., Amstrong, G. 2012. *Prinsip–Prinsip Manajemen Pemasaran, Edisi 13 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Mansur, S. R., Patang, P., Sukainah, A. 2021. Pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kualitas dangke. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 7(1): 53-66.
- Muhammadali, A., Jamaluddin, J., Fadilah, R. Kualitas keripik salak (*Salacca zalacca*) pada berbagai variasi temperatur dan waktu selama penggorengan hampa udara. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 7(1): 67-78.
- Natadjaja, L., Cahyono, Y. B., Yuwono, E. C. 2009. Kondisi desain kemasan produk makanan ringan dan minuman instant pada industri kecil skala rumah tangga (micro industry) di Kabupaten Kediri. *Nirmana*. 11(2): 93-105.
- Pardede, S. P., Efendi, E. 2021. Perencanaan mesin pengemasan jenis continious band sealer type horizontal. *Jurnal Teknologi Mesin Uda*. 1(1):40-46.
- Pertanian, D. 2008. *Penggoreng Vakum*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Putra, N. N., Purwidiani, N., Kristiastuti, D. 2020. Analisis jenis dan desain kemasan snack keripik singkong terhadap minat beli konsumen. *Jurnal Tata Boga*. 9(2).

- Putro, J. S., Budiastira, I. W., Ahmad, U. 2012. Optimasi proses penggorengan hampa dan penyimpanan keripik ikan pepetek (*Leiognathus Sp.*). *Jurnal Keteknik Pertanian*. 26(1).
- Rizki, R. M. 2019. Tinjauan penjadwalan masa tanam dan penanganan pasca panen sayuran di Perusahaan Yui Katsuo Farm Prefektur Nagano Jepang pada tahun 2018. [Doctoral Dissertation]. Institut Manajemen Koperasi Indonesia.
- Rochani, S. 2007. *Bercocok Tanam Jagung*. Ganeca Exact.
- Samad, M. Y. 2012. Pengaruh penanganan pasca panen terhadap mutu komoditas hortikultura. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*. 8(1).
- Satuhi, S. S., Sunarmani, D. 2004. *Membuat Aneka Dodol Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setiawan, J., Riyanto, B., Yuwono, E. C. 2013. Perancangan desain kemasan camilan tradisional marning jagung produksi soleh malang. *Jurnal Dkv Adiwarna*. 1(2): 11.
- Shewfelt, R. L. 1987. Quality of minimally processed fruits and vegetables. *Journal Of Food Quality*. 10(3):143-156.
- Siregar, H. P., Hidayat, D. D. Sudirman. 2004. Evaluasi unit proses vacuum frying skala industri kecil dan menengah. *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia Dan Proses*. 141-145
- Siregar, W. L. S. 2007. *Perancangan Kemasan Transportasi Buah Salak (Salacca Edulis) Berbahan Baku Pelepah Salak*.
- Stephenson, D. A., Agapiou, J. S. 2018. *Metal Cutting Theory And Practice*. Crc Press.
- Suhardjo, S., Prabawati, S., Sahutu, S. Murtiningsih. 1995. *Penanganan Segar Dan Olahan. Di Dalam: Kusumo, S., Fa Bahar, S. Sulihati, Y. Krisnawati, Suhardjo, Dan T. Sudaryono. Editor. Teknologi Produksi Salak*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Suskendriyati, H., Wijayati, A., Hidayah, N., Cahyuningdari, D. 2000. Studies on morphological and phylogenetic relationship of salak pondoh varieties (*Salacca Zalacca (Gaert.) Voss.*) at Sleman highlands. *Biodiversitas Journal Of Biological Diversity*. 1(2).
- Supeni, G. 2009. Penentuan Umur Simpan Produk Makanan Berlemak. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 10-19.
- Tanjung, D. B. 2013. Pengecilan ukuran pada bahan pangan. <https://Blog.Ub.Ac.Id/Devintabunga/2013/04/10/Pengecilan-Ukuran/> [diunduh] 26 Februari 2022.
- Wibowo, D. N. 2019. Peningkatan umur simpan buah salak segar di Desa Prigi, Banjarnegara melalui aplikasi ekstrak bunga kecombrang. *Prosiding*. 8(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian

JURNAL HARIAN
KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA









Nama : Nofa Maharani

Nim : 07.16.19.012



Lokasi : PT Banjarnegara Agro Mandiri
Sejahtera, Desa Madukara, Kabupaten
Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah



No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Eksternal	Keterangan
1.	Senin, 14-03- 2022	 <small>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia 2022-03-14 09:54:38</small>		Serah terima dan pengenalan diri kepada pihak PT BAMS.
2.	Selasa, 15-03- 2022			Pengenalan kegiatan di PT BAMS.

<p>3.</p>	<p>Rabu, 16-03- 2022</p>		<p><i>Suati</i></p>	<p>Pengenalan dan pendalaman informasi mesin dan teknologi pengolahan yang dipakai di PT BAMS.</p>
<p>4.</p>	<p>Kamis, 17-03- 2022</p>	 <p>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia.</p>	<p><i>Suati</i></p>	<p>Pembelajaran Proses pengupasan kulit salak dan kulit ari salak</p>





5.	Jum'at, 18-03- 2022	 <p>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia</p>		Pembelajaran Proses pemotongan daging buah dengan dipisahkan dengan biji salak.
6.	Senin, 21-03- 2022	 <p>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia 2022-03-21 07:10:31</p>		Pembelajaran proses penimbangan salak langsung dari petani.
7.	Selasa, 22-03- 2022	 <p>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia</p>		Pembelajaran pada proses pengupasan kulit salak dan kulit ari daging buah.
8.	Rabu, 23-03- 2022	 <p>PKL 2 7°22'55", 109°43'19"</p>		Pembelajaran pada proses pengupasan kulit salak dan kulit ari daging buah






9.	Kamis, 24-03- 2022			Pembelajaran proses pemisahan keripik dan sortasi setelah dari penggorengan.
10.	Jum'at, 25-03- 2022			Pembelajaran proses pemisahan keripik dan sortasi setelah dari penggorengan.
11.	Senin, 28-03- 2022	 		Pembelajaran proses penggorengan kapa keripik salak menggunakan mesin vacuum frying.




<p>12.</p>	<p>Selasa, 29-03- 2022</p>		<p><i>Surya</i></p>	<p>Proses pengambilan bahan baku daging salak setelah dibekukan selama 12 jam.</p>
<p>13.</p>	<p>Rabu, 30-03- 2022</p>		<p><i>Surya</i></p>	<p>Proses pembelajaran menggoreng keripik edamame.</p>


<p>14.</p>	<p>Kamis, 31-03- 2022</p>		<p><i>Sari</i></p>	<p>Pembelajaran pengoprasian mesin spinner untuk menguras minyak.</p>
<p>15.</p>	<p>Jum'at, 01-04- 2022</p>		<p><i>Sari</i></p>	<p>Pembelajaran proses penggorengan keripik salak.</p>




<p>16.</p>	<p>Senin, 04-04- 2022</p>	 	<p><i>Suadi</i></p>	<p>Proses pembelajaran mesin steam pan dan mesin pengemasan kaleng.</p>
<p>17.</p>	<p>Selasa, 05-04- 2022</p>	 	<p><i>Suadi</i></p>	<p>Proses pembelajaran pada pergudangan meliputi keripik ekspor , keripik local maupun produk kaleng.</p>




				
18.	Rabu, 06-04- 2022	 	<p><i>Suci</i></p>	<p>Proses pelabelan keripik setelah penuntasan minyak dan pembelajaran pencatatan waktu dan suhu dalam 15 menit sekali saat penggorengan.</p>
19.	Kamis, 07-04- 2022		<p><i>Suci</i></p>	<p>Pembelajaran pengoprasian mesin sipnner untuk keripik nagka organik.</p>

				
20.	Jum'at, 08-04- 2022	 	<i>Sari</i>	Pembelajaran mesin retort serta mesin exshousting.
21.	Senin, 11-04- 2022	 <small>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia</small>  <small>PKL 2 ayaran, Pagelak, Madukara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia</small>	<i>Sari</i>	Pembelajaran proses pemasukan bahan pada pengorengan keripik Nangka.

22.	Selasa, 12-04- 2022		<p><i>Suci</i></p>	Penyortiran dan pemisahan keripik salak.
23.	Rabu, 13-04- 2022		<p><i>Suci</i></p>	Proses penggorengan kedua diakrenakan keripik sudah dalam keadan melempe.
24.	Kamis, 14-04- 2022		<p><i>Suci</i></p>	Proses penimbangan keripik salak dan peengemasan primer.

				
25.	Jum'at, 15-04- 2022	 	<i>Sari</i>	Proses grading dan sortasi pada keripik Nangka.
26.	Senin, 18-04- 2022		<i>Sari</i>	Pembelajaran proses pengemasan pada keripik salak ,Nangka maupun pisang.

				
27.	Selasa, 19-04- 2022	 	<i>Sari</i>	Pembelajaran proses pengemasan dan pelabelan pada keripik organic.
28.	Rabu, 20-04- 2022		<i>Sari</i>	Proses pemotongan kemasan standing pouch.

				
29.	Kamis, 21-04- 2022	  <p>21 Apr 2022 11:29:50 213* SW Monev dan Penarikan Mahasiswa PKL II PEPI</p>	<p><i>Suadi</i></p>	Monev dan penarikan mahasiswa.

Lampiran 2. Lembar Konsultasi

LEMBAR KONSULTASI
LAPORAN PRAKTIK KERA LAPANGAAN II
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

NAMA : NOFA MAHARANI
NIM : 07.16.19.012
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JUDUL : PENERAPAN MESIN *CONTINUOUS BAND SEALER*
PROPOSAL : UNTUK Mendukung Proses Pengolahan
KERIPIK SALAK PT BANJARNEGARA AGRO
MANDIRI SEJAHTERA
LOKASI : DESA PAGELAK RT/RW 03/01 KETAMAS
PRAKTIK : MUNTAYARAN, PAGELAK KECAMATAN
MADUKARA KABUPATEN BANJARNEGARA
PROVINSI JAWA TENGAH
Pembimbing : 1. Dr. Mona Nur Moulia, STP, M.Sc
Internal : 2. Shaf Rijal Ahmad , S.TP., M. AgriComm
Pembimbing : Bp. Barokah
Eksternal

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.				
2.				
